

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-056588

(43)Date of publication of application : 24.02.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

H01M 2/10

(21)Application number : 08-211443

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 09.08.1996

(72)Inventor : TOYOFUKU TOSHIYUKI

ONDA HIROKI

KANEKO KAORU

INOUE TAKASHI

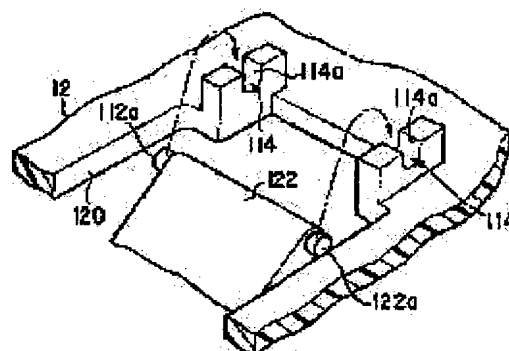
SATO MASARU

(54) ELECTRONIC IMAGE PICKUP DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a device small in size, light in weight and easy in assembling work by providing a battery lid to be freely rotated between a closing position closing the battery loading opening of a housing and an opening position opening the battery loading opening with a rotationally central axis as a center.

SOLUTION: A battery cover 122 is provided with a pair of rotational center rods 122a concentricity protruded to left and right at the rear terminal parts of both the left and right side edges of a battery loading opening 120. A pair of rotational center rods 122a of the battery cover 122 are inserted through a radial opening 114a. When a front housing member 12 and a rear housing member are mutually linked with a main body block, the radial opening 114a between a pair of recessed rod supporting parts 114 is covered with the lower end face of the main body in the housing. Thus, the battery cover 122 can freely be rotated between the closing position closing the battery loading opening 120 and the opening position opening it with a pair of rotational center rods 122a inside a pair of recessed rod supporting parts 114 as a center.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.08.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 16.05.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-56588

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月24日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I		技術表示箇所
H 0 4 N	5/225		H 0 4 N	5/225	F
H 0 1 M	2/10		H 0 1 M	2/10	H
					P

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平8-211443

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月9日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 豊福 敏之

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 恩田 博喜

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 金子 薫

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

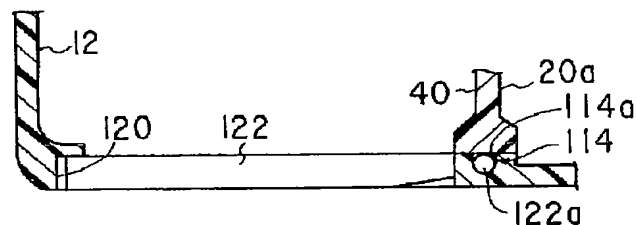
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子式撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 従来に比べてより小形で軽く、また組み立てが容易な電子式撮像装置を提供することである。

【解決手段】 本体フレーム20aと；本体フレームを格納し、電池の出し入れの為の電池出入開口122を有したハウジング部材12と；ハウジング部材の内表面において本体フレームと対向した位置に設けられ、ハウジング部材中の本体フレームに覆われる半径方向開口114aを有した軸支持凹所114と；ハウジングの内表面の軸支持凹所に回転自在に支持されハウジング中の本体フレームにより軸支持凹所の半径方向開口からの脱落が防止された回転中心軸122aを有しており、回転中心軸を中心にしてハウジングの電池出入開口を覆った閉位置と電池出入開口を開放した開位置との間で回動自在な電池蓋122と；を備えていることを特徴としている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体フレームと；本体フレームを格納し、電池の出し入れの為の電池出入開口を有したハウジングと；ハウジングの内表面において本体フレームと対向した位置に設けられ、ハウジング中の本体フレームに覆われる軸支持凹所と；ハウジングの内表面の軸支持凹所に回転自在に支持されハウジング中の本体フレームにより軸支持凹所からの脱落が防止された回転中心軸を有しており、回転中心軸を中心にしてハウジングの電池出入開口を覆った閉位置と電池出入開口を開放した開位置との間で回転自在な電池蓋と；を備えていることを特徴とする電子式撮像装置。

【請求項2】 レンズユニットを格納し、レンズユニットへの光の導入の為のレンズ開口を有したハウジングと；ハウジングの外表面においてレンズ開口を挟んだ状態で相互に平行に延出した1対の案内溝と；両端部が1対の案内溝に係合され、レンズ開口を覆った閉位置とレンズ開口を開放した開位置との間で1対の案内溝に移動を案内されるレンズバリアと；を備えており、1対の案内溝の一方は、ハウジングの外表面においてレンズ開口が形成されている正面領域が向いている正面方向と交差する交差方向に開口しており、1対の案内溝の他方は、ハウジングの外表面において上記正面方向に開口しており、上記一方の案内溝に対応したレンズバリアの両端部の中の一の端部は、上記一方の案内溝中に挿入され、上記一方の案内溝に係合し、上記一方の案内溝に沿って摺動自在であり、上記他方の案内溝に対応したレンズバリアの両端部の中の一の端部は、上記他方の案内溝中に挿入され、上記他方の案内溝に係合し、上記他方の案内溝に沿って摺動自在であり、ハウジングの外表面には、上記正面方向においてレンズバリアの上記他方の端部と係合して上記他方の案内溝の上記開口からのレンズバリアの上記他方の端部の脱落を防止する脱落防止部材が、固定されている、ことを特徴とする電子式撮像装置。

【請求項3】 周面と一端面とに両電極を有した平坦な電池をその周面の一部と両端面の一部とで支持した電池ホルダと；電池ホルダの出し入れの為の電池ホルダ出入開口を有し、電池ホルダ出入開口に対しては電池ホルダが電池の周面を電池ホルダ出入開口に向けた状態で出し入れされ、電池ホルダ出入開口から挿入された電池ホルダを保持するようになされ、且つ自己の内表面に電池ホルダ出入開口から挿入された電池ホルダに保持されている電池の周面の一の電極に接触する第1の端子と上記電池の一端面の他方の電極に接触する第2の端子とを有する電池ホルダ室が設けられてなるハウジングと；を備えたことを特徴とする電子式撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、電子式撮像装置に関係している。

【0002】

【従来の技術】 レンズユニットにより電子式撮像素子（Charge Coupled Device）上に結像された画像を電子式撮像素子を介して撮影する電子式撮像装置は従来から知られている。電子式撮像装置の分野ではさらなる小形化及び軽量化、そして組み立ての容易化が常に目標とされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 この発明は上記事情の下でなされ、この発明の目的は、従来に比べてより小形で軽く、また組み立てが容易である電子式撮像装置を提供することである。

【0004】

【課題を解決する為の手段】 上述したこの発明の目的を達成する為に、この発明に従った電子式撮像装置は：本体フレームと；本体フレームを格納し、電池の出し入れの為の電池出入開口を有したハウジングと；ハウジングの内表面において本体フレームと対向した位置に設けられ、ハウジング中の本体フレームに覆われる軸支持凹所と；ハウジングの内表面の軸支持凹所に回転自在に支持されハウジング中の本体フレームにより軸支持凹所からの脱落が防止された回転中心軸を有しており、回転中心軸を中心にしてハウジングの電池出入開口を覆った閉位置と電池出入開口を開放した開位置との間で回転自在な電池蓋と；を備えていることを特徴としている。

【0005】 このように構成されたことを特徴とするこの発明に従った電子式撮像装置では、ハウジングにおいて電池蓋の回転中心軸を電池蓋の開位置と開位置との間で回転自在に支持する為の軸受の構造が、ハウジングの内表面に設けられた軸支持凹所とハウジングに格納されて軸支持凹所を覆う本体フレームとのみにより構成されているので、簡易であり、ひいては従来に比べて電子式撮像装置をより小形で軽く、また組み立てを容易にすることが出来る。

【0006】 上述したこの発明の目的を達成する為に、この発明に従った別の電子式撮像装置は：レンズユニットを格納し、レンズユニットへの光の導入の為のレンズ開口を有したハウジングと；ハウジングの外表面においてレンズ開口を挟んだ状態で相互に平行に延出した1対の案内溝と；両端部が1対の案内溝に係合され、レンズ開口を覆った閉位置とレンズ開口を開放した開位置との間で1対の案内溝に移動を案内されるレンズバリアと；を備えている。そして、1対の案内溝の一方は、ハウジングの外表面においてレンズ開口が形成されている正面領域が向いている正面方向と交差する交差方向に開口しており、1対の案内溝の他方は、ハウジングの外表面において上記正面方向に開口している。さらに、上記一方

の案内溝に対応したレンズバリアの両端部の中の一
 方の端部は、上記一方の案内溝中に挿入され、上記一方の案内溝に係合し、上記一方の案内溝に沿って摺動自在である。また、上記他方の案内溝に対応したレンズバリアの両端部の中の一
 方の端部は、上記他方の案内溝中に挿入され、上記他方の案内溝に係合し、上記他方の案内溝に沿って摺動自在である。またさらに、ハウジングの外表面には、上記正面方向においてレンズバリアの上記他方の端部と係合して上記他方の案内溝の上記開口からのレンズバリアの上記他方の端部の脱落を防止する脱落防止部材が、固定されている、ことを特徴としている。

【0007】このように構成されたことを特徴とするこの発明に従った別の電子式撮像装置では、レンズバリアの両端部をハウジングの外表面の1対の案内溝に摺動自在に係合させるには、ハウジングの外表面に脱落防止部材を固定する以前に、一方の案内溝に対応したレンズバリアの両端部の中の一
 方の端部を、ハウジングの外表面においてレンズ開口が形成されている正面領域が向いている正面方向と交差する交差方向から上記一方の案内溝中に挿入するとともに他方の案内溝に対応したレンズバリアの両端部の中の一
 方の端部を、上記正面方向とは反対方向において上記他方の案内溝中に挿入し、しかる後にハウジングの外表面に脱落防止部材を固定する。

【0008】従って、組み立て（この別の電子式撮像装置では、ハウジングの外表面の1対の案内溝に対するレンズバリアの両端部の係合作業）に大きな力が不要であって組み立てを容易にすることが出来ることはもちろん、組み立てに際してレンズバリアの両端部に大きな力が負荷されることがなくてレンズバリアの構造を簡易にすることが出来るので、従来に比べて電子式撮像装置をより小形で軽くすることが出来る。

【0009】上述したこの発明の目的を達成する為に、この発明に従ったさらに別の電子式撮像装置は：周面と一端面とに両電極を有した平坦な電池をその周面の一部と両端面の一部とで支持した電池ホルダと；電池ホルダの出し入れの為の電池ホルダ出入開口を有し、電池ホルダ出入開口に対しては電池ホルダが電池の周面を電池ホルダ出入開口に向けた状態で出し入れされ、電池ホルダ出入開口から挿入された電池ホルダを保持するようになされ、且つ自己の内表面に電池ホルダ出入開口から挿入された電池ホルダに保持されている電池の周面の一
 方の電極に接触する第1の端子と上記電池の一端面の一
 方の電極に接触する第2の端子とを有する電池ホルダ室が設けられてなるハウジングと；を備えたことを特徴としている。

【0010】このように構成されたことを特徴とするこの発明に従ったさらに別の電子式撮像装置では、ハウジングの電池ホルダ室の内表面に、電池ホルダ出入開口から挿入された電池ホルダに保持されている電池の周面の一
 方の電極に接触する第1の端子と上記電池の一端面の一

他方の電極に接触する第2の端子とが設けられているので、ハウジングの電池ホルダ室に電池ホルダ出入開口から挿入された電池ホルダに保持されている電池の両電極の為の第1及び第2の端子をハウジング中の別の部材、例えば基板、により支持する場合に比べると、ハウジング中の例えば基板の如き別の部材の表面の利用効率（実装効率）を高めることが出来るので、従来に比べて電子式撮像装置をより小形で軽くすることが出来るし、組み立ても容易になる。

【0011】

【発明の実施の形態】図1はこの発明の一実施の形態に従った電子式撮像装置の外観を斜め前上方から見た概略的な斜視図であり、図2は図1の電子式撮像装置のレンズバリアが開位置に配置された状態を概略的に示す図1の電子式撮像装置の部分的な斜視図であり、そして図3は図1の電子式撮像装置の外観を斜め後上方から見た概略的な斜視図である。

【0012】なおこの実施の形態において電子式撮像装置は例えばCCD（Charge Coupled Device）の如き光電子変換素子を電子式撮像手段として使用し画像を撮影するいわゆるデジタルカメラである。

【0013】図1に示す如く、上記電子式撮像装置のハウジング10は前後に2分割可能に相互に組み合わされた前ハウジング部材12と後ハウジング部材14とを備えている。前ハウジング部材12と後ハウジング部材14は例えばポリカーボネート樹脂やABS樹脂の如き合成樹脂により形成されている。

【0014】前ハウジング部材12の外表面の正面領域の右端部（図1の如き正面から見ると左端部）は前方に向かい膨らみ使用者が右手で掴み易くなっている。上記正面領域の右端部には上記右端部を掴んだ使用者の右手の指が例えば汗で滑らないようグリップゴム12aが貼り付けられている。

【0015】なおこの膨らんだ右端部の内部は主電源用電池の為の電池格納空間になっており、電池格納空間に対して主電源用電池を出し入れする為の電池出入開口は前ハウジング部材12の外表面の下面領域の右端部（図1の如き正面から見ると左端部）に開口している。そしてこの電池出入開口には閉位置と開位置との間で回動自在に電池蓋が支持されているが、この電池出入開口や電池蓋や電池蓋の為の軸受構造は後で詳細に説明する。

【0016】前ハウジング部材12の外表面の正面領域の上端部には略中央から左端（図1の如き正面から見ると右端）にかけて化粧板12bが貼り付けられている。化粧板12bには略中央から左端に向かうにつれストロボ窓12c、セルフタイマ表示窓12d、そしてファインダ見晴らし窓12eがこの順で形成されており、化粧板12bに対応した前ハウジング部材12の外表面の正面領域の上端部には化粧板12bのストロボ窓12c、

5

セルフタイマ表示窓12d、そしてファインダ見晴らし窓12eに対応した図示しないストロボ開口、セルフタイマ表示開口、そしてファインダ見晴らし開口が形成されている。

【0017】前ハウジング部材12の外表面の正面領域において上端部の化粧板12bの下方にはレンズバリヤ16が配置されている。レンズバリヤ16は図1に示す如くセルフタイマ表示窓12dやファインダ見晴らし窓12eの直下に位置し上記正面領域の左端(図1の如き正面から見ると右端)から離れた第1の位置と、図2に示す如くファインダ見晴らし窓12eの直下よりも右に位置し上記正面領域の左端に到達した第2の位置との間で上記正面領域に沿い摺動自在である。

【0018】上記正面領域には、図2に示す如くファインダ見晴らし窓12eの直下にレンズ開口12fが形成されていて、レンズバリヤ16は図1に示す第1の位置ではレンズ開口12fを閉鎖しており、図2に示す第2の位置ではレンズ開口12fを開放しており、よって図1に示すレンズバリヤ16の第1の位置は閉位置、そして図2に示すレンズバリヤ16の第2の位置は開位置ということが出来る。

【0019】レンズバリヤ16のこのような閉位置と開位置との間の摺動は、レンズバリヤ16の上下両端部がハウジング10の外表面の正面領域において化粧板12bにより覆い隠されて図1では示されていない第1の案内溝及びハウジング10の外表面の下面領域の前端部において第1の案内溝と平行に略中央から左端(図1の如き正面から見ると右端)に渡り設けられて図1では示されていない第2の案内溝に係合し移動を案内されることにより実行されている。そして、これら図1では示されていない第1及び第2の案内溝の夫々の構造やこれらに摺動自在に係合したレンズバリヤ16の上下両端部の構造は後で詳細に説明する。

【0020】図1に示す如く、前ハウジング部材12の外表面の上面領域の後端部の略中央には撮影情報表示窓12gが配置され、ハウジング10の内部には撮影情報表示窓12gに対応して例えば液晶表示素子の如き撮影情報表示手段が配置されている。撮影情報表示手段には上記電子式撮像装置における種々の情報(例えば、セルフタイマモードや種々のフラッシュモードや連写モードや撮影記録の削除モードの設定及び設定解除、撮影枚数、そして主電源用電池残量等)が表示され、撮影情報表示手段に表示された上記種々の情報は撮影情報表示窓12gを介してハウジング10の外部から見る事が出来る。また上記上面領域の後端部において撮影情報表示窓12gの両側には撮影情報表示手段に表示された上記種々の情報の選択の為の種々の操作ボタン12hが配置されている。

【0021】前ハウジング部材12の外表面の上面領域の前方に向かい膨らんだ右端部(図1の如き正面から見

6

ると左端部)には、シャッターボタン12iが配置されている。

【0022】さらに前ハウジング部材12の外表面の左端面領域(図1の如き正面から見ると右端面領域)には、端子保護カバー12jが開閉自在に取り付けられている。端子保護カバー12jの裏側には、信号入出力端子及び外部電源入力端子が隠されている。

【0023】図3に示す如く、後ハウジング部材14の外表面の裏面領域の略中央には、ハウジング10中に後ハウジング部材14の内表面の裏面領域に対面して格納されている例えば液晶表示装置の如き画像表示手段18の画像表示部(即ち、画面)18aが露出されている画像表示窓14aが形成されている。後ハウジング部材14の外表面の裏面領域の上端部において画像表示窓14aよりも左側には、ファインダ接眼窓14bが配置されており、さらに上記裏面領域の上端部において画像表示窓14aよりも右側には画像表示手段18の操作の為の複数の画像表示操作ボタン14cが配置されている。

【0024】図4は図1の電子式撮像装置の分解斜視図であり、相互に分離された前ハウジング部材12及び後ハウジング部材14と、これら前ハウジング部材12及び後ハウジング部材14の間に通常は格納されている本体ブロック20と、が示されている。

【0025】本体ブロック20は、前ハウジング部材12の内表面の正面領域及び後ハウジング部材14の内表面の裏面領域と略等しい投影面を有する本体フレーム20aを備えている。本体フレーム20aにおいて前ハウジング部材12のストロボ窓12cに対応した位置にはストロボ発光手段の発光部22が配置されていて、発光部22はキセノン管及び光反射傘を含んでいる。

【0026】本体フレーム20aにおいて前ハウジング部材12のセルフタイマ表示窓12d及びファインダ見晴らし窓12eの夫々に対応した位置にはセルフタイマ作動表示用の発光素子24及びファインダユニット26の前端の夫々が配置されている。なおファインダユニット26の後端は後ハウジング部材14のファインダ接眼窓14bに対応している。

【0027】本体フレーム20aにおいてファインダユニット26の下方で前ハウジング部材12のレンズ開口12fに対応した位置には、撮影レンズユニット28が配置されていて、撮影レンズユニット28の内端には例えばCCD(Charge Coupled Device)の如き光電子変換素子を使用した電子式撮像手段が組み込まれている。

【0028】本体フレーム20aにおいてファインダユニット26及び撮影レンズユニット28の左側(図4では右側)で前ハウジング部材12の端子保護カバー12jに対応した位置には端子保護カバー12jに対向して信号入出力端子30及び外部電源入力端子32が配置されている。

【0029】本体フレーム20aにおいて発光部22の下方には後述する主電源用電池からの所定電圧を各回路を駆動する為の所定の電圧に昇圧させる昇圧器34及びストロボ発光手段を発光させる電荷を蓄えるストロボコンデンサ36が配置されている。そして本体フレーム20aにおいて前ハウジング部材12の内表面の正面領域に対向した領域には本体フレーム20aの左右方向の略中央の昇圧器34から左端(図4では右端)にかけてストロボコンデンサ36や撮影レンズユニット28や信号入出力端子30及び外部電源入力端子32を避けてストロボ基板38が配置されている。ストロボ基板38にはストロボ発光手段の動作を制御する為の公知の回路が形成されている。

【0030】さらに本体フレーム20aにおいて前ハウジング部材12の内表面の正面領域の前方に膨れ出した右端部(図4では左端部)に対向した右端部(図4では左端部)には、本体フレーム20aの左右方向の略中央の昇圧器34から右端(図4では左端)にかけて、前ハウジング部材12の内表面の正面領域の前方に膨れ出した右端部(図1では左端部)と協働して図示しない複数の主電源用電池の格納の為の電池格納空間40を規定する隔壁を構成している。そして本体フレーム20aの上記右端部(図1では左端部)の上端部には電池格納空間40に格納された図示しない複数の主電源用電池の為の複数の接触端子42が配置されている。

【0031】この電池格納空間40の電池出入開口は前ハウジング部材12の外表面の下面領域の右端部(図1では左端部)に開口しており、この電池出入開口とこの電池出入開口の為の電池蓋については前述した如くさらに後で詳細に説明する。

【0032】本体フレーム20aにおいて後ハウジング部材14の内表面の裏面領域の左右方向の略中央の画像表示窓14aから右端に対応した部分には、信号入出力端子30及び外部電源入力端子32に接続された外部インターフェース基板44が配置されている。

【0033】本体フレーム20aの上端には前ハウジング部材12の内表面の上面領域に対応してスイッチ・表示基板46が配置されている。スイッチ・表示基板46において前ハウジング部材12の外表面の上面領域のシャッターボタン12iに対応した位置にはシャッターボタン12iにより操作されるシャッター操作スイッチ48が配置されている。スイッチ・表示基板46にはさらに前ハウジング部材12の外表面の上面領域の撮影情報表示窓12g及び種々の操作ボタン12hに対応して例えば液晶表示装置の如き情報表示手段50及び上記操作ボタン12hに操作される種々の操作スイッチ52が配置されている。

【0034】後ハウジング部材14の内表面の裏面領域の周辺には、図示しない固定掣子を使用して本体ブロック20とともに後ハウジング部材14を前ハウジング部

材12に連結する為利用される複数の連結片54と、後ハウジング部材14を前ハウジング部材12の所定位置に係合させる為に使用される複数の係合片56とが形成されている。

【0035】後ハウジング部材14の内表面の裏面領域において右下隅部には補助電源用電池を着脱自在に保持する補助電源用電池ホルダ室58が構成されている。補助電源用電池ホルダ室58の構造については後で詳細に説明する。

【0036】後ハウジング部材14の内表面の下面領域は、画像表示窓14aが形成されている後ハウジング部材14の内表面の裏面領域と交差する方向に延出した交差面領域であり、上記下面領域において画像表示窓14aの左右方向の略中央に対応した位置には後ハウジング部材14の外表面の下面領域(即ち、交差面領域)に開口した三脚穴を有する三脚支持部60が形成されている。

【0037】図5には、図4に示されている本体ブロック20を斜め後上方から見た時の斜視図が示されている。図5に示す如く、本体ブロック20の本体フレーム20aにおいて外部インターフェース基板44のさらに後方には撮影レンズユニット28(図4参照)及び前述した例えばCCD(Charge Coupled Device)の如き光電子変換素子を使用した図示しない電子式撮像手段を制御する為の回路が形成されている撮像基板62が配置されている。

【0038】本体フレーム20aにおいて後ハウジング部材14の内表面の裏面領域の画像表示窓14aに対応した位置には画像表示手段18が配置されている。画像表示手段18は平坦な4角形状をしており、その上辺と下辺の夫々の左右両端近傍に上方及び下方に向かい(即ち、後ハウジング部材14の内表面において画像表示窓14aが形成されている裏面領域と交差する方向に延出した交差面領域である上面領域及び下面領域に向かい)突出した取り付け突出片64が形成されている。そして画像表示手段18は上下2対の上記取り付け突出片64を介し図示しない固定掣子により本体フレーム20aの所定の画像表示手段固定部材20bに固定されている。上下2対の上記取り付け突出片64は本体フレーム20aに対する画像表示手段18の固定作業を容易とし、ひいてはこの実施の形態の電子式撮像装置の組み立てを容易とする。

【0039】なお上述した如く本体ブロック20が後ハウジング部材14とともに前ハウジング部材12に連結されることにより本体ブロック20がハウジング10中の所定の位置に格納されると、本体ブロック20の画像表示手段18の下方で画像表示手段18の下辺の1対の取り付け突出片64の間に、図5で2点鎖線で示す如く、後ハウジング部材14の内表面の下面領域の三脚支持部60が配置される。

【0040】ハウジング10中でこのように三脚支持部60が、画像表示手段18の下辺の1対の取り付け突出片64の間の通常は利用されていない無駄な空間に配置されるよう構成されていると、ハウジング10中の空間利用効率が高まり三脚支持部60をハウジング10中に配置する為にハウジング10の前後方向の厚さ、あるいは上下方向の高さを増大させる必要がない。ひいてはハウジング10の外形寸法や重量を増大させることがない(即ち、この実施の形態の電子式撮像装置の小形化や軽量化に寄与する)。またハウジング10中の各種部品の配列に余裕がもたらされ、この実施の形態の電子式撮像装置の組み立てが容易となる。

【0041】本体フレーム20aにおいて画像表示手段18の右側には、図4に示す本体フレーム20aの前面の右端部(図4では左端部)の電池格納空間40に格納された図示しない主電源用電池からの所定電圧を画像表示手段18の為に所定の電圧に昇圧させる昇圧器66が配置されている。

【0042】本体フレーム20aにおいて昇圧器66の上方には、後ハウジング部材14の外表面の裏面領域の上端部の複数の画像表示操作ボタン14c(図3参照)により操作される複数の画像表示操作スイッチ68が形成された画像表示操作基板70が配置されている。

【0043】本体フレーム20aにおいて画像表示手段18の奥には、この実施の形態の電子式撮像装置の操作を統括する為に図示しない中央処理装置を伴った主基板72が配置されている。

【0044】図6には、ハウジング10の内部において本体フレーム20a、ファインダユニット26、撮影レンズユニット28、画像表示手段18、ストロボ基板38、外部インターフェース基板44、撮像基板62、画像表示操作基板70、そして主基板72が配置されている状態をハウジング10の上方から見た概略的な透視図が示されている。

【0045】図6からはハウジング10の内部において、画像表示手段18の右側に画像表示操作基板70が位置し画像表示手段18の左側にファインダユニット26のファインダ接眼部14bが位置し、ファインダユニット26の下方において画像表示手段18の左側に撮影レンズユニット28が配置されていることが良く分かる。

【0046】さらに、画像表示操作基板70は画像表示手段18の右側でハウジング10の裏面領域の上端部に配置され、これに略対称にファインダ接眼部14b、即ちファインダユニット26、が画像表示手段18の左側でハウジング10の裏面領域の上端部に配置されているので、ハウジング10中において画像表示手段18の左側でファインダユニット26の下方に撮影レンズユニット28を配置することが出来る空間を創出することが出来る。

【0047】そして画像表示手段18と通常比較的に厚さが大きな撮影レンズユニット28とが撮影レンズユニット28の光軸に沿った方向(ハウジング10の前後方向)において相互に重複していないので、ハウジング10の外形寸法、特に前後方向の厚さ、を小さくすることが出来る。

【0048】次に、図1乃至図5を参照しながら構成を概略説明したこの発明の一実施の形態に従った電子式撮像装置の動作を概略説明する。上記電子式撮像装置の使用者はハウジング10の右端部を右手で保持し、左手でハウジング10の正面のレンズバリヤ16を図1の閉位置から図2の開位置へと移動させると主電源のスイッチがオンにされ、撮影レンズユニット28の撮影レンズが電子式撮像手段に結像させた画像が電子式撮像手段により電気信号に変換される。なおこの間にハウジング10の裏面の図3の複数の画像表示操作ボタン14cを操作して上記画像を図3の大きな画像表示手段18の画像表示部(即ち、画面)18aに表示させることが出来る。また主電源のスイッチがオンにされると、ハウジング10の上端面の図1に示す小さな撮影情報表示窓12gに、上記電子式撮像装置に関する現在の所定の種々の情報(例えば撮影枚数や主電源用電池残量)が表示される。なおこの所定の種々の情報はハウジング10の上端面の図1に示す種々の操作ボタン12hを操作することにより変化する。

【0049】ファインダ接眼部14bを右目に押し当てファインダユニット26を介して所望の撮影対象(被写体)を捕らえ、あるいは画像表示手段18の画像表示部(即ち、画面)18aに表示された画像を見ながら、所望のタイミングでシャッターボタン12iを押圧すると、その瞬間の被写体の画像が主基板72のメモリーに記憶される。

【0050】メモリーに記憶された画像は、ハウジング10の裏面の図3の複数の画像表示操作ボタン14cを操作して図3の大きな画像表示手段18の画像表示部(即ち、画面)18aに表示させることが出来る。この時には、右手でハウジング10の右端部を保持したまま、右手の親指のみを使用して図3の複数の画像表示操作ボタン14cを操作することが出来る。

【0051】即ち、ハウジング10の裏面において、図3に示す如く画像表示手段18の左側にファインダ接眼部14bが配置されているとともに複数の画像表示操作ボタン14c(画像表示操作部材である)が画像表示手段18の右側に配置されているので、ファインダユニット26を介して所望の撮影対象(被写体)を捕らえ、あるいは画像表示手段18の画像表示部(即ち、画面)18aに表示された画像を見ながら、シャッターボタン12iを押圧する撮影作業と、メモリーに記憶された画像を図3の大きな画像表示手段18の画像表示部(即ち、画面)18aに表示させる再生作業と、を右手でハウジン

グ10の右端部を保持したまま右手のみを使用してこの発明の一実施の形態に従った電子式撮像装置に実行させることが出来て、この発明の一実施の形態に従った電子式撮像装置を容易に使用することが出来る。

【0052】また、メモリーに記憶された画像が不要であればハウジング10の上端面の図1に示す種々の操作ボタン12hを操作することによりメモリーから消去する消去作業を行うことが出来る。

【0053】なお上記再生作業や消去作業は、レンズバリヤ16を閉位置に配置させている間に実行することが出来る。即ち、レンズバリヤ16が閉位置に配置されていて主電源がオフにされている間でも、複数の画像表示操作ボタン14cを操作することにより主電源をオンに出来、メモリーに記憶された画像を図3の大きな画像表示手段18の画像表示部（即ち、画面）18aに表示させる再生作業を行うことが出来る。またこの状態でハウジング10の上端面の図1に示す種々の操作ボタン12hを操作することによりメモリーに記憶された画像の中の不要な画像をメモリーから消去する消去作業を行うことが出来る。

【0054】またシャッターボタン12iを押圧する前にハウジング10の上端面の図1に示す種々の操作ボタン12hを操作して上記電子式撮像装置に所望のフラッシュモードやセルフタイマモードを設定しておけば、シャッターボタン12iを押圧した時に上記電子式撮像装置を所望のフラッシュモードやセルフタイマモードで動作させることが出来るし、現在設定されているフラッシュモードの種類の変更や解除やセルフタイマモードの解除を実行することが出来る。

【0055】さらに図1に示すハウジング10の左端面（図1では右端面）の端子保護カバー12jを開き、図3及び図5に示す信号入出力端子30に図示しない信号入出力端子連結具を接続すればメモリーに記憶された画像を外部の例えばコンピュータや印刷機械の如き画像処理装置に出力することが可能であり、図3及び図5に示す外部電源入力端子32に図示しない外部電源連結用連結具を接続すれば、この発明の一実施の形態に従った電子式撮像装置の為主電源がハウジング10の右端部

（図1では左端部）の電池格納空間40（図4参照）中の図示しない主電源用電池から外部電源に直ちに切り替わり、図示しない主電源用電池の消耗が防止される。また、図3及び図5に示す外部電源入力端子32から図示しない外部電源連結用連結具を分離すれば、この発明の一実施の形態に従った電子式撮像装置の為主電源を外部電源からハウジング10の右端部（図1では左端部）の電池格納空間40（図4参照）中の図示しない主電源用電池に直ちに切り替わる。

【0056】次には図4に示された補助電源用電池ホルダ室58の構造を図7及び図8を参照しながら詳細に説明する。図7には図4に示された補助電源用電池ホルダ

室58の拡大された分解斜視図が示されており、図8には図1のハウジング10中における図4に示された補助電源用電池ホルダ室58と本体フレーム20の撮像基板62との位置関係を示す部分的な縦断面図が示されている。

【0057】補助電源用電池ホルダ室58に収容される補助電源用電池74は略円板形状をしており周面に一方の電極を有し一端面に他方の電極を有している。補助電源用電池74はこの発明の一実施の形態の電子式撮像装置において使用されている種々の回路のバックアップの為に使用されている。

【0058】補助電源用電池ホルダ室58は略U字形状の1対の挟み腕76aを有した平坦な電池ホルダ76bを有していて、電池ホルダ76bの1対の挟み腕76aの間で1対の挟み腕76aにより補助電源用電池74の周面の一部及び一端面の周面近傍部位の一部を着脱自在に保持されている。従って電池ホルダ76bにおいて補助電源用電池74の周面の一部は1対の挟み腕76aの先端の方向に露出されており、また両端面は1対の挟み腕76aの間に露出されている。

【0059】電池ホルダ76bは例えば合成樹脂の如く導電性を有さず弾性を有している材料により形成されていて、1対の挟み腕76aの先端部の相互に正反対を向いた側面に係合凹所76cが形成されている。

【0060】補助電源用電池ホルダ室58はさらに、ハウジング10の後ハウジング部材14の下面領域の左端部（図4では右端部）において裏面領域に沿って形成された電池ホルダ76bの出入りの為の電池ホルダ出入開口78を有している。電池ホルダ出入開口78に対しては補助電源用電池74を保持した電池ホルダ76bが補助電源用電池74の周面を電池ホルダ出入開口78に向けた状態で出し入れされる。補助電源用電池ホルダ室58はまた、ハウジング10の後ハウジング部材14の裏面領域の内表面の左端部（図4では右端部）において下面領域の近傍に形成されて電池ホルダ出入開口78からハウジング10中に挿入された電池ホルダ76bの周面を電池ホルダ出入開口78を除き取り囲む周壁80を有している。

【0061】周壁80には、電池ホルダ出入開口78を介してハウジング10中に所定位置まで挿入された電池ホルダ76bの1対の挟み腕76aの先端部の係合凹所76cが弾力的に係合される1対の係合突起80aが形成されている。

【0062】ハウジング10の内部の所定位置で電池ホルダ76bに保持されている補助電源用電池74は、一方の電極が配置されている一端面とは反対側の他端面を、ハウジング10の後ハウジング部材14の裏面領域の内表面の左端部（図4では右端部）において下面領域の近傍で周壁80により取り囲まれている他端面对向領域82に対向されていて、また補助電源用電池74の一

方の電極が配置されている一端面は周壁80の突出端に例えば固定ねじの如き公知の固定手段84により着脱自在に固定された固定側壁86に対向している。

【0063】即ち、補助電源用電池ホルダ室58は、後ハウジング部材14の裏面領域の内表面に形成された周壁80と、後ハウジング部材14の裏面領域の内表面において周壁80により囲まれた他端面对向領域82と周壁80の突出端に公知の固定手段84により着脱自在に固定された固定側壁86とにより構成されている。そして他端面对向領域82には、ハウジング10の内部の所定位置で電池ホルダ76bに保持されている補助電源用電池74の周面の一方の電極において電池ホルダ76bの1対の挟み腕76aの先端の方向に露出されている一部に接触する第1の端子88が設けられており、また固定側壁86には、ハウジング10の内部の所定位置で電池ホルダ76bに保持されている補助電源用電池74の一端面の他方の電極において電池ホルダ76bの1対の挟み腕76aの間に露出されている一部に接触する第2の端子90が形成されている。

【0064】第2の端子90は固定側壁86を導電性及び弾力性を有した材料により形成し、固定側壁86から打ち抜きにより形成されている。第2の端子90はまた、非導電性を有した材料により形成した固定側壁86に導電性及び弾力性を有した材料により形成した端子片を固定することにより形成することも出来る。

【0065】この実施の形態では、ハウジング10の補助電源用電池ホルダ室58の内表面において後ハウジング部材14の裏面領域の周壁80により囲まれた他端面对向領域82に第1の端子88が設けられて電池ホルダ76bに保持されている補助電源用電池74の周面の一方の電極に接触しており、またハウジング10の補助電源用電池ホルダ室58の内表面において後ハウジング部材14の裏面領域の周壁80の突出端に固定された固定側壁86に第2の端子90が設けられて電池ホルダ76bに保持されている補助電源用電池74の一端面の他方の電極に接触しているので、ハウジング10の補助電源用電池ホルダ室58に電池ホルダ出入開口78から挿入された電池ホルダ76bに保持されている補助電源用電池74の両電極の為の第1及び第2の端子88、90を、ハウジング10中の別の部材、例えば補助電源用電池ホルダ室58に対向している撮像基板62、により支持する場合に比べると、ハウジング10中の例えば補助電源用電池ホルダ室58に対向している撮像基板62の如き別の部材において補助電源用電池ホルダ室58に対向している表面領域に図8に示す如く種々の部品92を配置することが出来て上記別の部材の表面の利用効率

(実装効率)を高めることが出来るので、従来に比べて電子式撮像装置をより小形で軽くすることが出来るし、組み立ても容易になる。

【0066】さらに、このような補助電源用電池ホルダ

室58の構成は簡易であり、周壁80の突出端に固定側壁86を固定する前に周壁80の突出端で囲まれた空間領域を介して第1の端子88をハウジング10の内表面の他端面对向領域82に容易に設けることが出来る。第2の端子90は固定側壁86を周壁80の突出端に固定する以前に固定側壁86に容易に設けることが出来る。

【0067】また、固定側壁86を電気端子材料により形成し第2の端子90を固定側壁86の一部により形成すれば、第2の端子90を伴った固定側壁86を容易に形成することが出来、この発明の電子式撮像装置に部品点数の削減によるさらなる組み立ての容易さをもたすことが出来る。

【0068】次には、レンズバリア16の図1に示す閉位置と図2に示す開位置との間の摺動の為の構造について詳細に説明する。図9には図1のこの発明の一実施の形態に従った電子式撮像装置のレンズバリア16の図1に示す閉位置と図2に示す開位置との間の摺動の為の構造を示す上記電子式撮像装置の左端部(図1では右端部)のファインダユニット26及び撮影レンズユニット28に概略沿った縦断面図が示されており、図10には従来のレンズバリアの開位置と閉位置との間の摺動の為の構造を示す概略的な縦断面図が示されている。

【0069】上記摺動の為の構造は、ハウジング10の前ハウジング部12の外表面においてレンズユニット28への光の導入の為のレンズ開口12fの上下に配置されレンズ開口12fを上下から挟んだ状態で相互に平行に左右方向に延出した1対の第1及び第2の案内溝100、102を有している。

【0070】ここで第1の案内溝100はハウジング10の前ハウジング部12の外表面においてレンズ開口12fが形成されている正面領域でレンズ開口12fの下方に位置し上記正面領域が向いている矢印Fで示す正面方向と交差する交差方向の一つである矢印Cで示す下方に向かい開口しており、また第2の案内溝102はレンズ開口12fの上方に位置し上記正面方向に開口している。より詳細には第1の案内溝100は前ハウジング部12の下面領域において上記正面領域の近傍に位置しており、第2の案内溝102は上記正面領域でレンズ開口12fよりも上方のファインダ見晴らし窓12eとレンズ開口12fとの間に位置している。

【0071】レンズバリア16は上下の両端部が1対の第1及び第2の案内溝100、102に係合されている。より詳細には、下方の第1の案内溝100に対応したレンズバリア16の下方の端部は、第1の案内溝100中に上記開口を介して挿入され、上記正面方向F及びその反対方向である矢印Bで示す裏方向において第1の案内溝100に係合し、第1の案内溝100に沿い摺動自在である第1の係合爪16aを有している。また、上方の第2の案内溝102に対応したレンズバリア16の上方の端部は、第2の案内溝102中に上記開口を介し

て挿入され、この実施の形態において上記交差方向に相当する上下方向において第2の案内溝102に係合し、第2の案内溝102に沿い摺動自在である第2の係合爪16bを有している。

【0072】このようなレンズバリア16の上下の両端部の第1の係合爪16aと第2の係合爪16bとは、下方の第1の係合爪16aを下方の第1の案内溝100に挿入させた後にレンズバリア16を下方の第1の係合爪16aと下方の第1の案内溝100とを回動中心にして上方の第2の係合爪16bを上方の第2の案内溝102に向かわせるよう回動させれば、上方の第2の係合爪16bを上方の第2の案内溝102に自然と無理なく挿入させることができる。

【0073】しかる後に、上方の第2の案内溝102の上半分は前ハウジング部材12の正面領域に固定された脱落防止部材104により覆われ、脱落防止部材104は上記正面方向においてレンズバリア16の上端部の第2の係合爪102の上半分と係合して第2の案内溝102の上記開口からのレンズバリア16の上端部の第2の係合爪102の脱落を防止する。この実施の形態ではさらに、脱落防止部材104は化粧板12bにより覆われ、前ハウジング部材12の正面領域には見ることが出来ない。

【0074】即ち、この一実施の形態では、下方の第1の案内溝100はハウジング10の前ハウジング部12の外表面の下面領域に位置していて前ハウジング部12の正面からは見ることが出来ず、また上方の第2の案内溝102もハウジング10の前ハウジング部12の外表面の正面領域に位置しているが脱落防止部材104及び化粧板12bにより覆われているので前ハウジング部12の正面からは見ることが出来ない。従ってこの一実施の形態の電子式撮像装置の外観はハウジング10の前ハウジング部12の外表面の正面領域から見てスマートである。

【0075】さらにまた、レンズバリア16の上下両端部の第1及び第2の係合爪16a、16bをハウジング10の外表面の1対の第1及び第2の案内溝100、102に摺動自在に係合させるには、前述した如くハウジング10の外表面に脱落防止部材104を固定する以前に、第1の案内溝100に対応したレンズバリア16の下端部の第1の係合爪16aを、ハウジング10の外表面においてレンズ開口12fが形成されている正面領域が向いている正面方向Fと交差する交差方向の1つである下面領域から第1の案内溝100中に上記開口を介して挿入するとともに上記正面領域の第2の他方の案内溝102に対応したレンズバリア16の上端部の第2の係合爪16bを、上記正面方向Fとは反対方向Bにおいて第2の案内溝102中に上記開口を介して挿入し、しかる後にハウジング10の外表面に脱落防止部材104を固定すれば良いので、組み立て（ここでは、ハウジング

10の外表面の1対の第1及び第2の案内溝100、102に対するレンズバリア16の上下両端部の第1及び第2の係合爪16a、16bの係合作業）に大きな力が不要であって組み立てを容易にすることが出来ることはもちろん、組み立てに際してレンズバリア16の上下両端部に大きな力が負荷されることがなくてレンズバリア16の構造を簡易にすることが出来るので、従来に比べて電子式撮像装置をより小形で軽くすることが出来る。

【0076】しかもレンズバリア16の図1に示す閉位置と図2に示す開位置との間の摺動の為のこのような構造は、第1及び第2の案内溝100、102の相互間の距離を短く設定することが出来るので、レンズバリア16の移動方向（この一実施の形態ではハウジング10の左右方向である幅方向）の距離に比べ上記相互間の距離（この一実施の形態では上下方向の距離である高さ）が短くなり、レンズバリア16の移動の際にレンズバリア16に負荷される力がレンズバリア16の高さ方向の中央に負荷されなかった場合にレンズバリア16の上下両端部に生じる偶力が小さくなる。よって、常に滑らかにレンズバリア16を摺動させることが出来る。

【0077】なお図9には、後ハウジング部材14と本体ブロック20とが後ハウジング部材14の連結片54を介して固定ねじ114により前ハウジング部材12と連結されている状態も示されている。

【0078】図9に示す如き発明の一実施の形態に従った電子式撮像装置のレンズバリア16の開位置と開位置との間の摺動の為の構造に比べ、図10に示された従来のレンズバリア110の開位置と開位置との間の摺動の為の構造では、ハウジング112の外表面の上面領域及び下面領域において前面領域に沿い上方及び下方に開口した第1及び第2の係合溝112a、112bに対しレンズバリア110の上下両端において相互に接近する方向に突出した第1及び第2の係合爪110a、110bが第1及び第2の係合溝112a、112bに沿い摺動自在に係合されている。

【0079】このような従来の構造では、ハウジング112の第1及び第2の係合溝112a、112bに対してレンズバリア110の上下両端の第1及び第2の係合爪110a、110bに係合させるには、レンズバリア110の上下両端の第1及び第2の係合爪110a、110bをハウジング112の正面領域の上下両端に向けた状態でレンズバリア110をハウジング112の正面領域に向かい押圧する。するとレンズバリア110の上下両端が第1及び第2の係合爪110a、110bをハウジング112の正面領域の上下両端に摺接されることにより相互間の距離を広げるよう弾性的に撓ませられた後に第1及び第2の係合爪110a、110bがハウジング112の第1及び第2の係合溝112a、112bに図10に示す如く係合される。このような従来の構造では、強制的に弾性的に撓ませられるレンズバリア1

10の上下両端の強度を強く設定しなければならず、レンズバリア110の重量が大きくなる。ひいてはこのようなレンズバリア110の為の摺動自在の構造を備えた従来の電子式撮像装置の重量が大きくなる。

【0080】またレンズバリア110の上下両端を強制的に弾性的に撓ませる為に比較的大きな力を必要として、ハウジング112の第1及び第2の係合溝112a, 112bに対するレンズバリア110の上下両端の第1及び第2の係合爪110a, 110bの係合作業が大変である。しかも時にはレンズバリア110の上下両端を強制的に弾性的に撓ませた際にレンズバリア110の上下両端が破損してしまうことがあった。

【0081】さらに、このような従来の構造では、レンズバリア110の高さをハウジング112の上下両面間の高さと略等しくしなければならず、この為にレンズバリア110の移動方向における幅をレンズバリア110の高さに比べ比較的小さくすると、レンズバリア110の移動の際にレンズバリア110に負荷される力がレンズバリア110の高さ方向の中央に負荷されなかった場合にレンズバリア110の上下両端部に生じる偶力が大きくなる。よって、常に滑らかにレンズバリア110を摺動させることが出来ない。常に滑らかにレンズバリア110を摺動させる為にレンズバリア110の移動方向における幅をレンズバリア110の高さに比べ比較的大きくすると、レンズバリア110の重量が大きくなり、ひいてはこのようなレンズバリア110の為の摺動自在の構造を備えた従来の電子式撮像装置の重量が大きくなる。

【0082】次には図1においてハウジング10の膨らんだ右端部(図1では左端部)の内部の電池格納空間40(図4参照)に対して図示しない主電源用電池を出し入れする為に前ハウジング部材12の外表面の下面領域の右端部(図1の如き正面から見ると左端部)に開口している電池出入開口に閉位置と開位置との間で回動自在に支持されている電池蓋の軸受構造について詳細に説明する。

【0083】図11は図1の前ハウジング部材12の外表面の下面領域の右端部(図1の如き正面から見ると左端部)に開口している電池出入開口120とこの電池出入開口120に閉位置と開位置との間で回動自在に支持されている電池蓋122の軸受構造の近傍を拡大して示す縦断面図であり、図12は図11の電池出入開口120と電池蓋122の軸受構造との拡大された分解斜視図である。

【0084】上記軸受構造は、ハウジング10の前ハウジング部材12の内表面の下面領域において本体フレーム20aの下端面と対向した位置で本体フレーム20aの下端面の延出方向に相互に所定距離離間して設けられ、夫々がハウジング10中の本体フレーム20aの下端面により覆われる半径方向開口114aを有した1対

の軸支持凹所114を備えている。より詳細には、この一実施の形態において1対の軸支持凹所114は前ハウジング部材12の内表面の下面領域において本体フレーム20aの下端面と対向した位置で電池出入開口120の左右両側縁の後端部に本体フレーム20aの下端面の延出方向に相互に所定距離離間して形成されている。

【0085】電池蓋122は電池出入開口120の左右両側縁の後端部において左右方向に同心的に突出した1対の回転中心軸122aを備えている。電池蓋122の1対の回転中心軸122aは、発明の一実施の形態に従った電子式撮像装置の組み立ての最中に図4に示す前ハウジング部材12と後ハウジング部材14と本体ブロック20とが図9に示す如く相互に連結される直前に、1対の軸支持凹所114に図12に2点鎖線で示す如く半径方向開口114aを介して挿入される。そして図4に示す前ハウジング部材12と後ハウジング部材14と本体ブロック20とが図9に示す如く相互に連結されると、図11に示す如く1対の軸支持凹所114の半径方向開口114aはハウジング10中の本体フレーム20aの下端面により覆われる。これにより、電池蓋122は図11に示す1対の軸支持凹所114中の1対の回転中心軸122aを中心にして電池出入開口120を覆う閉鎖位置と電池出入開口120を開放する開位置との間で回転自在である。

【0086】電池蓋122の1対の回転中心軸122aは1対の軸支持凹所114の半径方向開口114aからの脱落がハウジング10中の本体フレーム20aの下端面により防止される。

【0087】このように構成されたことを特徴とする電池蓋122の為の軸受構造は、ハウジング10の内表面に設けられた1対の軸支持凹所114とハウジング10に格納されて軸支持凹所114の半径方向開口114aを下端面により覆う本体フレーム20とのみにより構成されているので、簡易であり、ひいては従来に比べて電子式撮像装置をより小形で軽く、また組み立てを容易にすることが出来る。

【0088】以上詳述したこの発明の一実施の形態から、この発明の電子式撮像装置の特徴は以下の如く表現出来る。なお以下の表現に含まれる参照符号は前述の一実施の形態において使用されていたものであるが、この発明の電子式撮像装置の特徴の理解を容易にするために添付されており、この発明の電子式撮像装置の特徴が参照符号が付されている前述の一実施の形態の構成部材に限定されるものではない。この発明の電子式撮像装置の特徴は、参照符号が付されている前述の一実施の形態の構成部材を含めてあくまでも以下の表現の言葉の意味によって規定される。

【0089】(1). 本体フレーム(20a)と; 本体フレーム(20a)を格納し、電池の出し入れの為の電池出入開口(120)を有したハウジング(10)と;

ハウジング(10)の内表面において本体フレーム(20a)と対向した位置に設けられ、ハウジング(10)中の本体フレーム(20a)に覆われる軸支持凹所(114)と；ハウジング(10)の内表面の軸支持凹所(114)に回転自在に支持されハウジング(10)中の本体フレーム(20a)により軸支持凹所(114)からの脱落が防止された回転中心軸(122a)を有しており、回転中心軸(122a)を中心にしてハウジング(10)の電池出入開口(120)を覆った閉位置と電池出入開口(120)を開放した開位置との間で回転自在な電池蓋(122)と；を備えていることを特徴としている。

【0090】(2)．上記(1)に記載された如く構成されたことを特徴とするこの発明の電子式撮像装置では、電池蓋(122)が相互に同心的に配置されて相互に正反対の方向を向いた1対の回転中心軸(122a)を有しており、ハウジング(10)の内表面において本体フレーム(20a)と対向した2つの位置に夫々がハウジング(10)中の本体フレーム(20a)に覆われる半径方向開口(114a)を有した1対の軸支持凹所(114)が設けられ、電池蓋(122)の1対の回転中心軸(122a)をハウジング(10)の内表面の1対の軸支持凹所(114)により回転自在に支持することが出来る。

【0091】このように構成することにより電池蓋(122)をハウジング(10)に対してより強固にまたより滑らかに回転出来るよう支持させることが出来る。以上詳述したこの発明の一実施の形態から、この発明の電子式撮像装置は以下のようにも表現することが出来る。

【0092】(3)．レンズユニット(28)を格納し、レンズユニット(28)への光の導入の為にレンズ開口(12f)を有したハウジング(10)と；ハウジング(10)の外表面においてレンズ開口(12f)を挟んだ状態で相互に平行に延出した1対の案内溝(100, 102)と；両端部(16a, 16b)が1対の案内溝(100, 102)に係合され、レンズ開口(12f)を覆った閉位置とレンズ開口(12f)を開放した開位置との間で1対の案内溝(100, 102)に移動を案内されるレンズバリア(16)と；を備えている。そして1対の案内溝(100, 102)の一方(100)は、ハウジング(10)の外表面においてレンズ開口(12f)が形成されている正面領域が向いている正面方向(F)と交差する交差方向(C)に開口しており、1対の案内溝(100, 102)の他方(102)は、ハウジング(10)の外表面において上記正面方向(F)に開口している。また上記一方の案内溝(100)に対応したレンズバリア(16)の両端部(16a, 16b)の中の一つの端部(16a)は、上記一方の案内溝(100)中に挿入され、上記一方の案内溝(100)に係合し、上記一方の案内溝(100)に沿

い摺動自在であり、上記他方の案内溝(102)に対応したレンズバリア(16)の両端部(16a, 16b)の中の他方の端部(16b)は、上記他方の案内溝(102)中に挿入され、上記他方の案内溝(102)に係合し、上記他方の案内溝(102)に沿い摺動自在である。さらにハウジング(10)の外表面には、上記正面方向においてレンズバリア(16)の上記他方の端部(16b)と係合して上記他方の案内溝(102)の上記開口からのレンズバリア(16)の上記他方の端部(16b)の脱落を防止する脱落防止部材(104)が、固定されている、ことを特徴としている。

【0093】(4)．上記(3)に記載された如く構成されたことを特徴とするこの発明の電子式撮像装置では、上記一方の案内溝(100)はハウジング(10)の外表面において上記正面領域の下方に位置し上記正面領域と交差する方向(F, B)に延出している下面領域に形成されており、また上記他方の案内溝(102)はハウジング(10)の外表面において上記正面領域に形成されている、ことが好ましい。

【0094】このような構成であれば、電子式撮像装置のハウジング(10)を上記正面領域のレンズ開口(12f)に対面して見た時に、即ち上記反対方向(B)に向かい見た時に、上記一方の案内溝(100)を見ることがないし、上記他方の案内溝(102)も脱落防止部材(104)及び化粧板(12b)に妨げられて見ることがない。よって、電子式撮像装置のハウジング(10)の外観がスマートになる。

【0095】以上詳述したこの発明の一実施の形態から、この発明の電子式撮像装置はさらに以下のようにも表現することが出来る。

(5)．周面と一端面とに両電極を有した平坦な電池(74)をその周面の一部と両端面の一部とで支持した電池ホルダ(76b)と；電池ホルダ(76b)の出し入れの為に電池ホルダ出入開口(78)を有し、電池ホルダ出入開口(78)に対しては電池ホルダ(76b)が電池(74)の周面を電池ホルダ出入開口(78)に向けた状態で出し入れされ、電池ホルダ出入開口(78)から挿入された電池ホルダ(76b)を保持するようになされ、且つ自己の内表面に電池ホルダ出入開口(78)から挿入された電池ホルダ(76b)に保持されている電池(74)の周面の一つの電極に接触する第1の端子(88)と上記電池(74)の一端面の他方の電極に接触する第2の端子(90)を有する電池ホルダ室(58)が設けられてなるハウジング(10)と；を備えたことを特徴とする。

【0096】(6)．上記(5)に記載された如く構成されたことを特徴とするこの発明の電子式撮像装置では、上記ハウジング(10)の電池ホルダ室(58)は、上記ハウジング(10)の内表面から突出して形成され電池ホルダ室(58)中の電池ホルダ(76b)の

電池(74)の周面と電池ホルダ出入開口(78)と対向した方向(M)以外で対向している周壁(80)と、上記ハウジング(10)の内表面において上記周壁(80)に囲まれ電池ホルダ室(58)中の電池ホルダ(76b)の電池(74)の他端面に対向している他端面对向領域(82)と、周壁(80)の突出端に固定され電池ホルダ室(58)中の電池ホルダ(76b)の電池(74)の上記一端面に対向している固定側壁(86)と、により規定されていて、上記第1の端子(88)は上記ハウジング(10)の内表面において他端面对向領域(82)に設けられ、上記第2の端子(90)は上記固定側壁(86)に設けられている、ことが好ましい。

【0097】このような電池ホルダ室(58)の構成は簡易であり、周壁(80)の突出端に固定側壁(86)を固定する前に周壁(80)の突出端で囲まれた空間領域を介して上記第1の端子(88)を上記ハウジング

(10)の内表面の他端面对向領域(82)に容易に設けることが出来る。上記第2の端子(90)は上記固定側壁(86)を周壁(80)の突出端に固定する以前に上記固定側壁(86)に容易に設けることが出来る。

【0098】(7)．上記(6)に記載された如く構成されたことを特徴とするこの発明の電子式撮像装置では、上記固定側壁(86)は電気端子材料により形成されていて、上記第2の端子(90)は上記固定側壁(86)の一部により形成されている、ことが出来る。

【0099】このように第2の端子(90)を伴った固定側壁(86)は容易に形成することが出来、この発明の電子式撮像装置に部品点数の削減によるさらなる組み立ての容易さをもたらす。

【0100】以上詳述したこの発明の一実施の形態から、この発明の電子式撮像装置はまたさらに以下のようにも表現することが出来る。

(8)．入力された映像信号に基づいた画像を表示する画像表示手段(18)を格納したハウジング(10)と；三脚穴を有し、ハウジング(10)に設けられた三脚支持部(60)と；を備えており、上記画像表示手段(18)は相互に同じ方向に突出した少なくとも2つの突出片(64)を有しており、三脚支持部(60)はハウジング(10)中で上記画像表示手段(18)の少なくとも2つの突出片(64)の間に突出して配置されている、ことを特徴としている。

【0101】ハウジング(10)中で上記画像表示手段(18)の少なくとも2つの突出片(64)の間に突出して配置された三脚支持部(60)は、ハウジング(10)中の空間利用効率を高め、ひいては電子式撮像装置の小形化や軽量化に寄与する。またハウジング(10)中の部品配列に余裕をもたらし電子式撮像装置の組み立てを容易にする。

【0102】(9)．上記(8)に記載された如く構成されたことを特徴とするこの発明の電子式撮像装置で

は、ハウジング(10)の外表面において上記画像表示手段(18)の画像表示部(18a)が露出されている裏面領域と交差する方向(F、B)に延出した交差面領域に三脚支持部(60)の三脚穴が開口しており、ハウジング(10)中で上記画像表示手段(18)は上記少なくとも2つの突出片(64)を上記交差面領域に向かい突出させ、上記ハウジング(10)中に本体フレーム(20a)が格納されていて、上記ハウジング(10)中で上記画像表示手段(18)は上記少なくとも2つの突出片(64)を介して本体フレーム(20a)に支持されている、ことが好ましい。

【0103】上記ハウジング(10)中で上記画像表示手段(18)を上記少なくとも2つの突出片(64)を介して本体フレーム(20a)に支持させることにより、この発明の電子式撮像装置の組み立ての容易さがさらに促進される。

【0104】(10)．上記(8)または(9)に記載された如く構成されたことを特徴とするこの発明の電子式撮像装置では、上記画像表示手段(18)が液晶表示素子である、ことが出来る。

【0105】以上詳述したこの発明の一実施の形態から、この発明の電子式撮像装置はまたさらに以下のようにも表現することが出来る。

(11)．ファインダユニット(26)と電子式撮像手段と画像表示手段(18)とを格納し、画像表示手段

(18)の操作の為の画像表示操作部材(14c)が外表面に設けられたハウジング(10)を備えており、ハウジング(10)の外表面において画像表示手段(18)の画像表示部(18a)が露出されている裏面領域においてファインダユニット(26)の接眼窓(14b)が上記画像表示部(18a)の左側に位置し、また上記画像表示操作部材(14c)が上記画像表示部(18a)の右側に位置している、ことを特徴としている。

【0106】このような構成であれば、電子式撮像装置の使用者は右手で電子式撮像装置のハウジング(10)の右端部を保持しながら右目でファインダユニット(26)の接眼窓(14b)を覗くことが出来ることはもちろん、右手で上記画像表示操作部材(14c)を自由に操作することが出来る。即ち、電子式撮像装置の使用者は電子式撮像手段により画像を撮影する場合でも画像表示手段(18)により画像を表示する場合でも、電子式撮像装置を容易に使用することが出来る。

【0107】(12)．上記(11)に記載された如く構成されたことを特徴とするこの発明の電子式撮像装置では、ハウジング(10)の外表面の裏面領域において、ファインダユニット(26)の接眼窓(14b)は上記画像表示部(18a)の左側で上記裏面領域の上端近傍に配置されており、また上記画像表示操作部材(14c)は上記画像表示部(18a)の右側で上記裏面領域の上端近傍に配置されている、ことが好ましい。

【0108】このような構成であれば、ハウジング（10）内においてファインダユニット（26）の下方で画像表示手段（18）の左側に電子式撮像手段の為の撮影レンズユニット（28）を配置する空間を創出することが出来、これによりハウジング（10）の外形寸法、特に厚さ、を小さくすることが出来る。しかも上記画像表示操作部材（14c）をハウジング（10）の右端部を保持した右手の親指で容易に操作することが出来る。

【0109】以上詳述したこの発明の一実施の形態から、この発明の電子式撮像装置はまたさらに以下のようにも表現することが出来る。

（13）、撮影レンズユニット（28）と画像表示手段（18）とを格納したハウジング（10）を備えており、ハウジング（10）中において撮影レンズユニット（28）と画像表示手段（18）とは撮影レンズユニット（28）の光軸に沿った方向において相互に重複しないよう配置されている、ことを特徴としている。

【0110】このような構成であれば、ハウジング（10）中で比較的厚さが大きな撮影レンズユニット（28）と画像表示手段（18）とが撮影レンズユニット（28）の光軸に沿った方向において相互に重複しないので、ハウジング（10）の外形寸法、特に厚さ、を小さくすることが出来る。

【0111】

【発明の効果】以上詳述したことから、この発明に従った電子式撮像装置は、従来に比べて小形で軽く、また組み立てが容易であることが分かる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態に従った電子式撮像装置の外観を斜め前上方から見た概略的な斜視図である。

【図2】図1の電子式撮像装置のレンズバリヤが開位置に配置された状態を概略的に示す図1の電子式撮像装置の部分的な斜視図である。

【図3】図1の電子式撮像装置の外観を斜め後上方から見た概略的な斜視図である。

【図4】図1の電子式撮像装置の分解斜視図である。

【図5】図4に示されている本体ブロックを斜め後上方から見た時の斜視図である。

【図6】図1の電子式撮像装置のハウジングの内部において本体ブロックの本体フレーム、ファインダユニット、撮影レンズユニット、画像表示手段、ストロボ基板、外部外部インターフェース基板、撮像基板、画像表示操作基板、そして主基板が配置されている状態をハウジングの上方から見た概略的な透視図である。

【図7】図4に示された補助電源用電池ホルダ室の拡大された分解斜視図である。

【図8】図1のハウジング中における図4に示された補助電源用電池ホルダ室と本体フレームの撮像基板との位置関係を示す部分的な縦断面図である。

【図9】図1のこの発明の一実施の形態に従った電子式

撮像装置のレンズバリヤの図1に示す閉位置と図2に示す開位置との間の摺動の為の構造を示す、上記電子式撮像装置の左端部（図1では右端部）のファインダユニット及び撮影レンズユニットに概略沿った縦断面図である。

【図10】従来のレンズバリヤの閉位置と開位置との間の摺動の為の構造を示す概略的な縦断面図である。

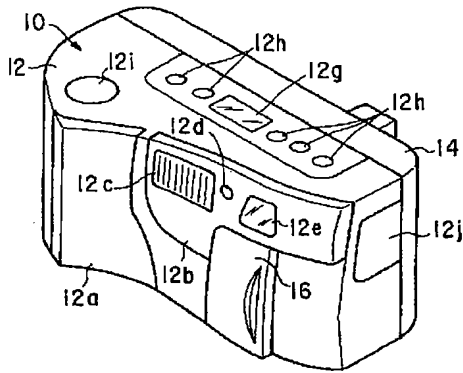
【図11】図1の前ハウジング部材の外表面の下面領域の右端部（図1の如き正面から見ると左端部）に開口している電池出入開口とこの電池出入開口に閉位置と開位置との間で回動自在に支持されている電池蓋の軸受構造の近傍を拡大して示す縦断面図である。

【図12】図11の電池出入開口と電池蓋の軸受構造との拡大された分解斜視図である。

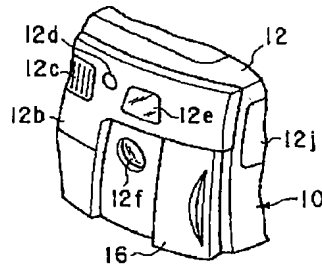
【符号の説明】

- 10 ハウジング
- 12 前ハウジング部材
- 12 f レンズ開口
- 14 後ハウジング部材 14
- 14 b ファインダ接眼窓
- 14 c 画像表示操作ボタン（画像表示操作部材）
- 16 レンズバリヤ
- 16 a 第1の係合爪
- 16 b 第2の係合爪
- 18 画像表示手段（液晶表示素子）
- 18 a 画像表示部
- 20 本体ブロック
- 20 a 本体フレーム
- 26 ファインダユニット
- 28 撮影レンズユニット
- 40 電池格納空間
- 58 補助電源用電池ホルダ室
- 60 三脚支持部
- 64 取り付け突出片
- 74 補助電源用電池
- 76 b 電池ホルダ
- 78 電池ホルダ出入開口
- 80 周壁
- 82 他端面対向領域
- 86 固定側壁
- 88 第1の端子
- 90 第2の端子
- 100 第1の案内溝
- 102 第2の案内溝
- 104 脱落防止部材
- 114 軸支持凹所
- 114 a 半径方向開口
- 120 電池出入開口
- 122 電池蓋
- 122 a 回転中心軸

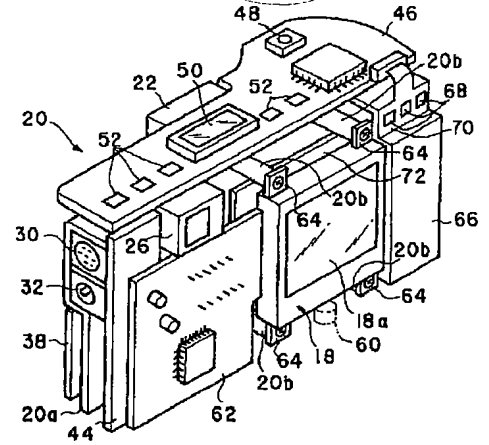
【図 1】



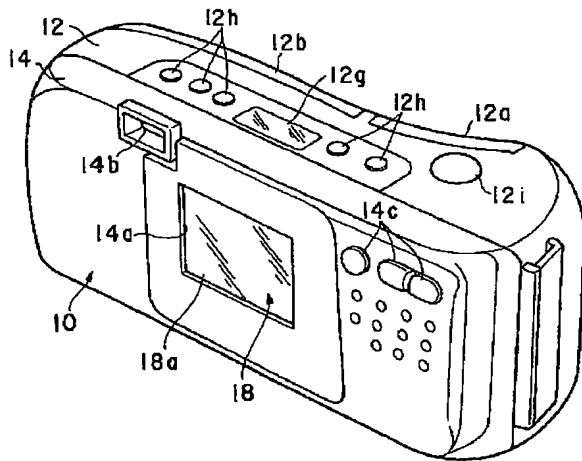
【図 2】



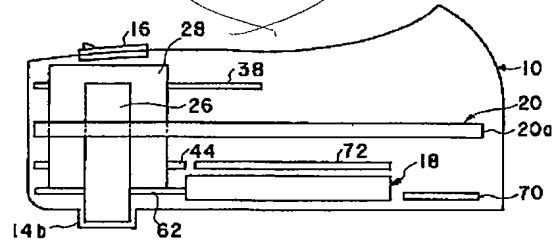
【図 5】



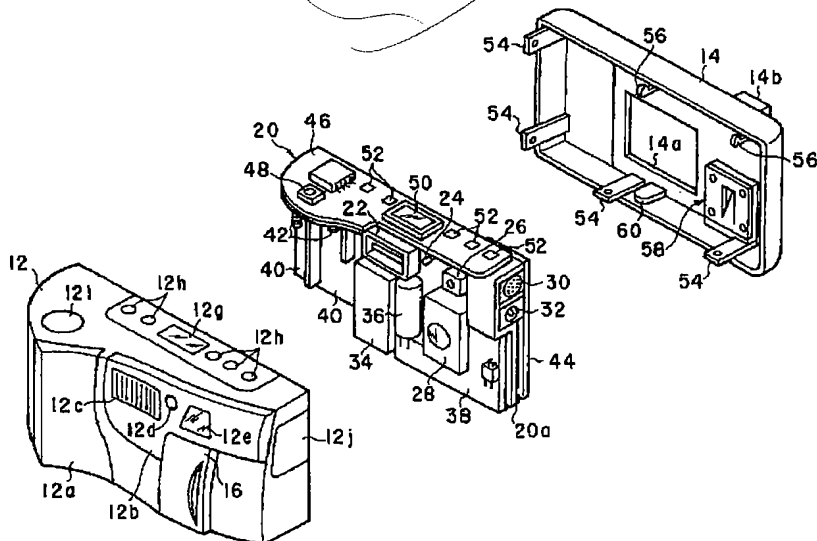
【図 3】



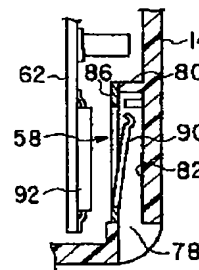
【図 6】



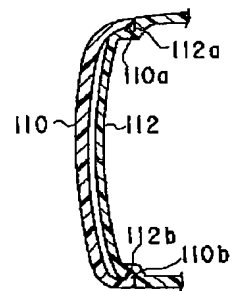
【図 4】



【図 8】



【図 10】



【図 11】

